

100年持続する運営 ・ インフレ前提の運営

令和7年 5月

あなたに、ベスト・ウェイ。



広域的なETCシステム障害への対応について

NEXCO

4月6日

NEXCO中日本管内で広域的なETCシステム障害が発生

(当日の対応)

- ・当社管内における同様事象の発生がないことを確認 ⇒ 異常なし
- ・障害発生料金所から流入した車両の対応 ⇒ 渋滞等のトラブルなし

4月18日

第1回広域的なETCシステム障害発生時の危機管理検討委員会

- 広域的なETCシステム障害の発生事象について
- システム障害の原因について



4月22日

第2回広域的なETCシステム障害発生時の危機管理検討委員会

- 今回のシステム障害に対する原因究明結果
- 広域的なETCシステム障害発生に対する当面の対策



- 再発防止に向けた意見交換



6月中
目処

- 再発防止対策のとりまとめ
- 広域的なシステム障害への危機対応マニュアルの策定

これまでの10年

直近10年間の主な出来事

直近10年間の当社の主な成果

業務の主な成果 災害対応

業務の主な成果 物流環境改善

業務の主な成果 ネットワーク整備

業務の主な成果 渋滞対策

業務の主な成果 雪氷対策

業務の主な成果 SMHプロジェクト

業務の主な成果 関連事業

業務の主な成果 その他(社会課題への取組)

今後の10年

料金収入と管理費の推移

修繕事業の増加(経年劣化の増)

修繕事業の増加(安全安心・快適レベルの向上)

工事単価の上昇(労務費上昇、資材高)

金利上昇

渋滞対策 時間帯別料金

料金システム

これまでの10年

直近10年間の主な出来事

NEXCO

年度	NEXCO東日本の主な出来事	社会の主な出来事
2014(平成26年)	3つの料金水準に見直し 守谷SA防災拠点化 常磐道全線開通	
2015(平成27年)	更新工事(リニューアル事業)開始	日銀マイナス金利政策導入
2016(平成28年)	首都圏の新たな料金体系導入 圏央道 境古河IC～つくば中央IC間開通	熊本地震
2017(平成29年)		
2018(平成30年)	東京外環道 三郷南IC～高谷JCT間開通	
2019(令和元年)	蓮田SA(上り)移転、Pasar蓮田オープン 上信越道全線4車線化 インド現地法人設立	新型コロナ国内初確認
2020(令和2年)	SMH(スマート・メンテナンス・ハイウェイ)運用開始 東京外環道 陥没事故発生 大雪に伴う関越道大規模滞留発生	
2021(令和3年)	moVision構想発表	東京オリパラ ロシアウクライナ侵攻
2022(令和4年)	ETC専用化運用開始	
2023(令和5年)	準天頂衛星によるロータリー除雪自動化 アクアライン時間帯別料金社会実験	特措法改正(徴収期間延長) 日銀マイナス金利政策解除
2024(令和6年)	カーボンニュートラル推進戦略策定 東部湯の丸SA無人販売店舗オープン	物流・建設業2024問題



2015.3常磐道全通



2018.6東京外環道千葉区間開通



2019.7Pasar蓮田オープン



2020.12関越道大規模滞留4

直近10年間の当社の主な成果

区分	主な成果	備考
建設事業	新規路線 7区間、約121km開通(IC13箇所・JCT4箇所) 4車線化 11区間、約131km完成 SIC 30箇所の完成	
管理事業	適切な補修を実施(省令点検3巡目実施中、補修箇所約63万箇所) 安全対策 耐震補強 153橋完了 ワイヤロープ約400km設置 逆走防止対策789箇所完了 老朽化対策 床版取替146橋、重量違反取締約8万台実施 渋滞対策 付加車線16箇所、約33km完了 物流対策 大型車マス 796マス追加(兼用マス含む) 企画割引 約50万件のご利用(R6年度実績) 地域連携商品24プラン販売(R6年度実績)	SMHで効率化
関連事業	SAPA 新設7箇所、リニューアル64箇所 シャワー 8箇所40台設置(累計10箇所48台設置) 無人販売店舗の展開 2か所 ウォークインゲート 84箇所設置	急速充電器 241口設置 コンビニ 26店舗設置
その他	技術開発(ロータリー除雪車自動化等) カーボンニュートラル推進戦略の策定 moVisionプロジェクト開始	

業務の主な成果 災害対応

○早期の復旧により物流等を確保

○東日本大震災等の教訓を基に、構造物の予防的対策の実施、関係機関との防災訓練を定期的実施

■早期の応急復旧対応状況

H28.8 道東道 大雨 土石流



約1日後



R3.2 常磐道 福島県沖地震



約4日後



R4.3 常磐道 福島県沖地震



約2日後
(東北道は約15時間)



■関係機関との協働

○防災拠点総合防災訓練(蓮田SA(上))



○津波避難訓練(仙台東部道路)



昇降階段の位置確認



本線協待避所での退避訓練

■10m以上の高盛土の崩落対策(97箇所実施)

○ふとんかご+砕石たて排水工



○ふとんかご+水抜きボーリング



■ロッキング橋脚の耐震補強(71橋対策完了)

○熊本地震(H28)を踏まえた耐震補強

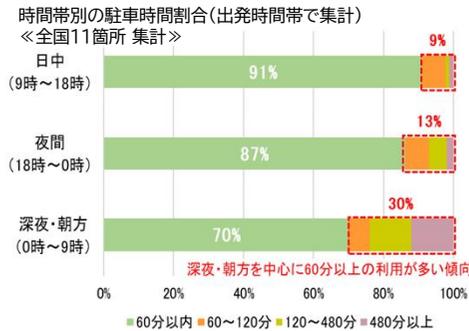


業務の主な成果 物流環境改善

- 平日深夜を中心として大型車駐車エリア全体が混雑している状況。施設の利用目的が変化し、休息(長時間滞在)利用も増加。お客さまの確実な駐車機会確保のため、ニーズに合わせた対策を実施。
- 物流効率化に寄与する自動運転トラックへの対応など、次世代高速道路の実現に向けた取組を実施中

■限られた敷地内での駐車効率の向上

- 短時間駐車マスの設置(R7.3時点 8箇所)



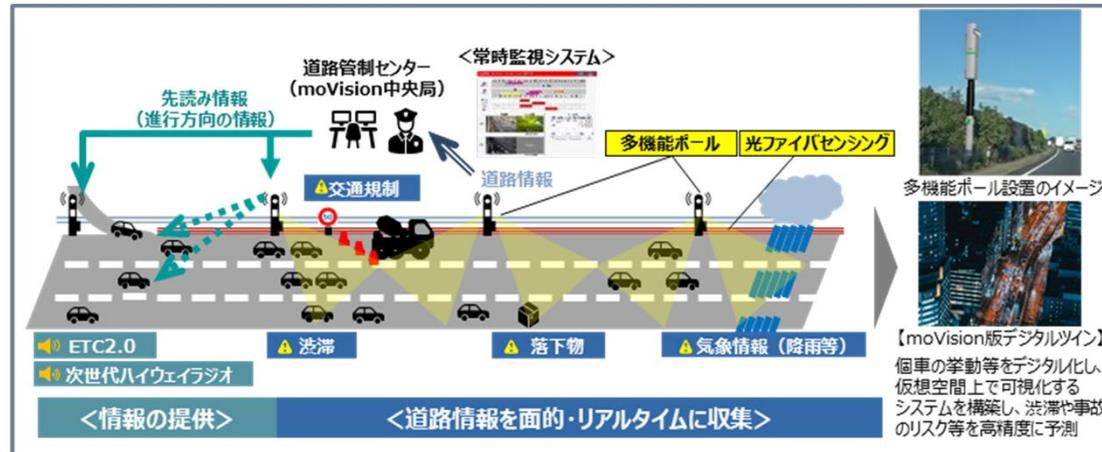
■休憩機会の創出

- ダブル連結トラック予約駐車マスの設置 (R7.3時点 1箇所)



■次世代高速道路の実現に向けた取組

- センシング技術を組み合わせたリアルタイム全線監視 (東北道 鹿沼IC~宇都宮IC間 R8年度実施予定)



次世代高速道路の実証実験のイメージ

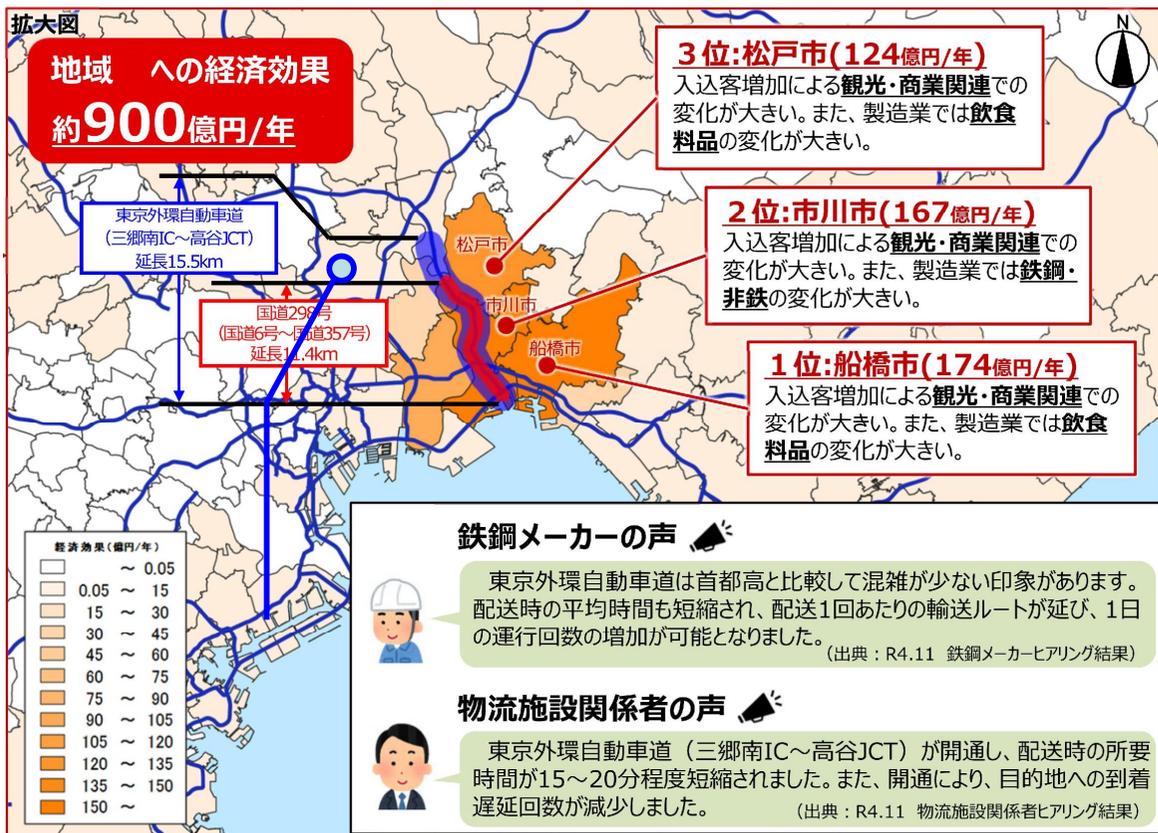
- 自動運転サービス支援道の整備

自動運転車の安全かつ高速な運用を可能とするため
 自動運転サービス支援道の整備
 (東北道 佐野SA~大谷PA間 約40km R7年度以降)

業務の主な成果 ネットワーク整備

- 外環道 三郷南IC～高谷JCTの新規供用(H30.6)により、首都高や生活道路の交通量減少し、安全性向上、移動時間短縮に寄与。また、沿線地域への経済効果(900億円/年)が発現。
- 4車線化事業により、走行安全性、渋滞緩和の効果が大きく発現

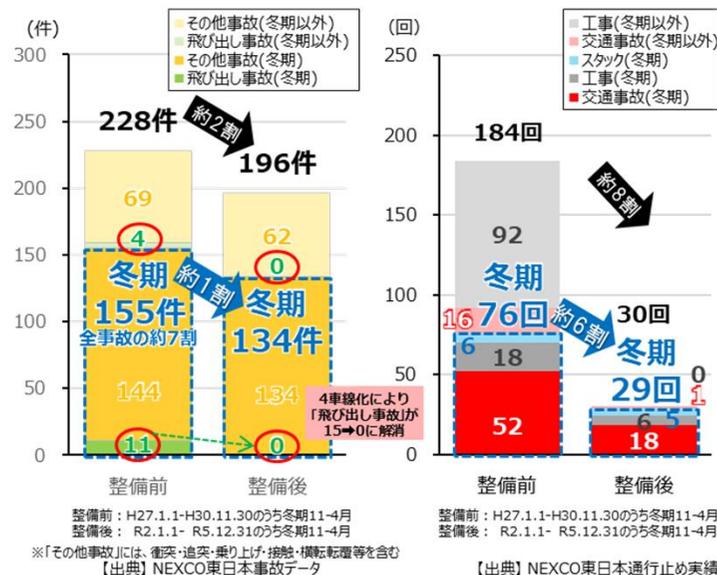
■新規供用事例 (東京外環道 三郷南IC～高谷JCT)



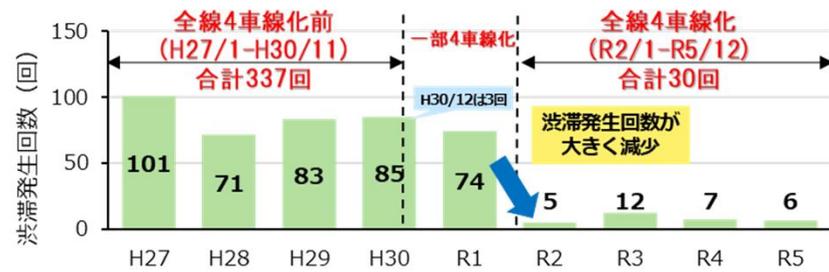
【出典:令和5年6月30日付「東京外かく環状道路(千葉区間)開通5年後の整備効果」】

■4車線化事例 (上信越自動車道 信濃町IC～上越JCT)

4車線化前後期間における事故件数及び通行止め回数の推移



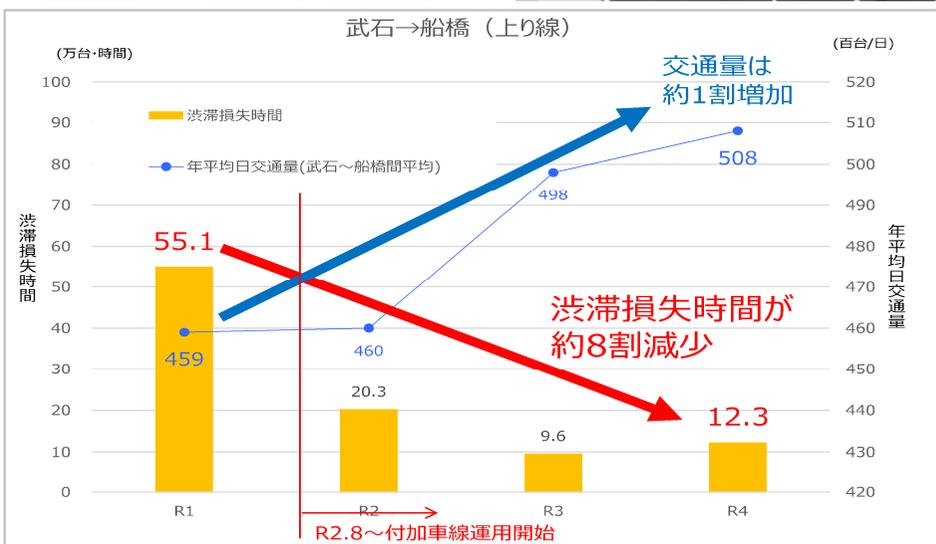
4車線化前後期間における渋滞発生回数推移



業務の主な成果 渋滞対策

- 渋滞対策として付加車線の設置(京葉道路上り武石～船橋、関越道上り嵐山PA付近等)や、各種ソフト対策(車線運用変更、ペースメーカーライト、AI渋滞予知)を実施
- 首都圏の交通量増加等により東日本管内の渋滞損失時間は増加
H26年:約662 → R5年:約943(万台・時間)
- 交通容量の更なる拡大に加え、渋滞予測、情報提供の高度化、料金施策等による利用の分散を図る必要

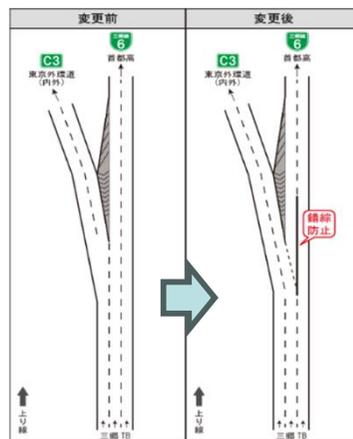
■付加車線設置事例 (京葉道路(上り)武石～船橋)



出典:第12回 千葉県湾岸地域渋滞ボトルネック検討WG(令和5年6月20日)

■ソフト対策事例

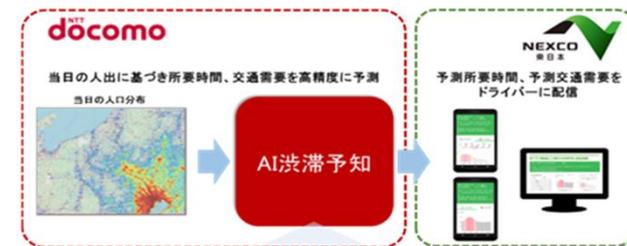
・車線運用変更



(常磐道(上り)三郷JCT)



・AI渋滞予知



・ペースメーカーライト

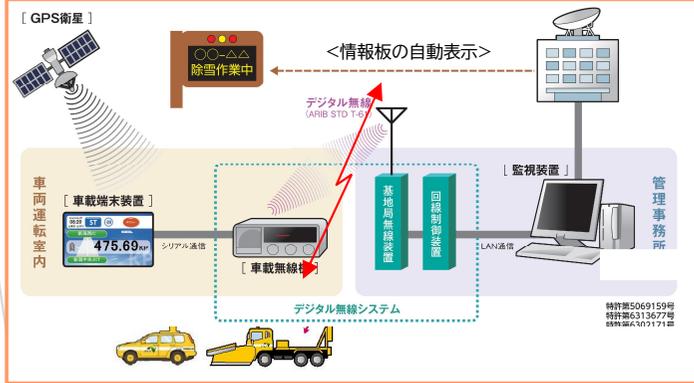


業務の主な成果 雪氷対策

- R2年度冬季の大滞留(関越道・北陸道)を踏まえて、冬期道路交通確保対策検討委員会で提言された「中間とりまとめ(改定)」に基づき、R3年度以降は、雪氷体制強化(除雪作業や立往生車両への対応の増員等)を実施したことにより、滞留車両は大幅に減少。体制強化により雪氷費用は増加。
- 雪氷作業の担い手不足に対応するため、ロータリ除雪車自動化と追従標識車自動走行など技術開発を推進。

< 雪氷対策作業の高度化、省人化 >

GPS車両位置情報による情報板自動制御



凍結防止剤最適自動散布システム



< 路面状態に合わせた剤散布量最適化 >

- ①路面状態判別システム搭載車で雪氷巡回
- ②事前に散布量計算、現場に積載量指示
- ③GPS位置把握システムにより100m毎に散布

除雪トラックの作業操作の自動化



[効果]

・GPSによる位置情報を活用し情報板へ自動表示
[リアルタイムな情報提供]

・路面状態を判別し散布量を最適化し、凍結防止剤小分け機により凍結防止剤の使用量削減
⇒ [約7%/年]

・ロータリー除雪の自動化による乗員削減[2名→1名]

[期待される効果]

・除雪トラックの作業操作自動化による乗員削減[2名→1名]

< 広域応援体制の強化 >

大雪予報時に東北、関東、新潟の3支社間で要請判断、作業内容等について事前調整し、早期に広域的な応援体制を構築

R7年3月3日 南岸低気圧時の広域応援派遣



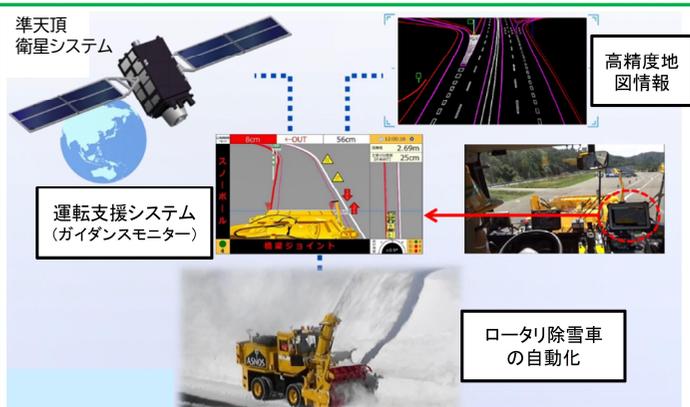
情報提供

凍結防止剤作業

除雪作業

雪氷対策作業

準天頂衛星を活用したロータリー除雪車の自動化



業務の主な成果 SMHプロジェクト



- 生産年齢人口の減少や高速道路インフラの老朽化に対応するべく、H25年よりSMHプロジェクトを推進。
- タブレット1台で現場点検から登録まで可能な「アプリ」や膨大な点検データの集約・可視化が可能な「点検BI」、地理情報システム(GIS)・現地調査デバイスによる「危機管理ツール」により、維持管理業務の効率化・高度化を実現。

■点検作業の効率化(点検支援アプリ・点検BI)

従来の点検内業・外業時間

約**75%**大幅削減
(31時間⇒8時間)

- ・準備作業の削減
- ・点検記録の自動連携

↓
点検業務の
効率化を実現

点検BI

BI画面(参考)

資料作成等の時間

約**80%**大幅削減
(13日⇒3日)

- ・データの見える化
- ・補修漏れの防止

↓
確実な補修計画
の立案に貢献

■危機管理対応における社内の円滑な情報共有(危機管理ツール)

現地調査デバイス



データ送信
(現場)

GIS画面

地理情報システム(GIS)

時系列

日時	No	添付資料	記事(コメント)	事務所	道路名	上下線	KP	作成者
2022/09/07 10:50			西の沢地区	長野管理事務所	長野自動車道	下り線	42.54 KP	NEE
2022/09/07 10:20			西沢橋	長野管理事務所	長野自動車道	下り線	41.3 KP	NEE
2022/09/07 10:11			五常地区	長野管理事務所	長野自動車道	上り線	41.14 KP	NEE
2022/09/07 10:10			五常地区	長野管理事務所	長野自動車道	下り線	41.15 KP	NEE
2022/09/07 08:35			諏訪SA上り線	長野管理事務所	長野自動車道	下り線	42.06 KP	NEE

- ・現場とのスムーズな情報共有
- ・情報の整理(位置や時系列)

⇒ 災害時のオペレーションの強化と
通行止め情報等の早期案内に寄与

業務の主な成果 関連事業

- “道ナカ”商業施設「Pasar」や「ドラマチックエリア」など、多様なSAPAを展開
- 地域のお客さまにも快適にご利用いただける休憩施設整備を推進
- 担い手不足に対応しサービス水準を維持するため、無人決済システムの販売店舗の実証実験を実施

■SA・PA商業施設の魅力向上

■地域とのつながり



⇒ Pasar
東北道 蓮田SA(上り線)【移転・新築】



⇒ドラマチックエリア
東北道 佐野SA(下り線)【改築】



東北道 蓮田SA(上り線)など、
115箇所にウォークインゲート
(一般道側出入口)を整備



生鮮食品売り場を営業し、
ウォークインゲートから入場
した地域のお客さまにも利
用されている
(東北道 蓮田SA(上り線))

地域住民にとって日常的に利用
しやすいエリアを目指し、無料
のシャトルバスを運行
(JR蓮田駅-Pasar蓮田)

■無人販売店舗展開

【上信越道 東部湯の丸SA(下)】



実施時期：R6年11月21日(木)～
取扱商品：日用品(弁当・おにぎり・菓子・飲料など)を
メインに、長野の名産品も販売

ご利用の流れ：
棚から商品を手にとっていただくと、レジで商品読み取
りをすることなく、ディスプレイの表示内容を確認して
お会計いただくことにより、お買い物完了する

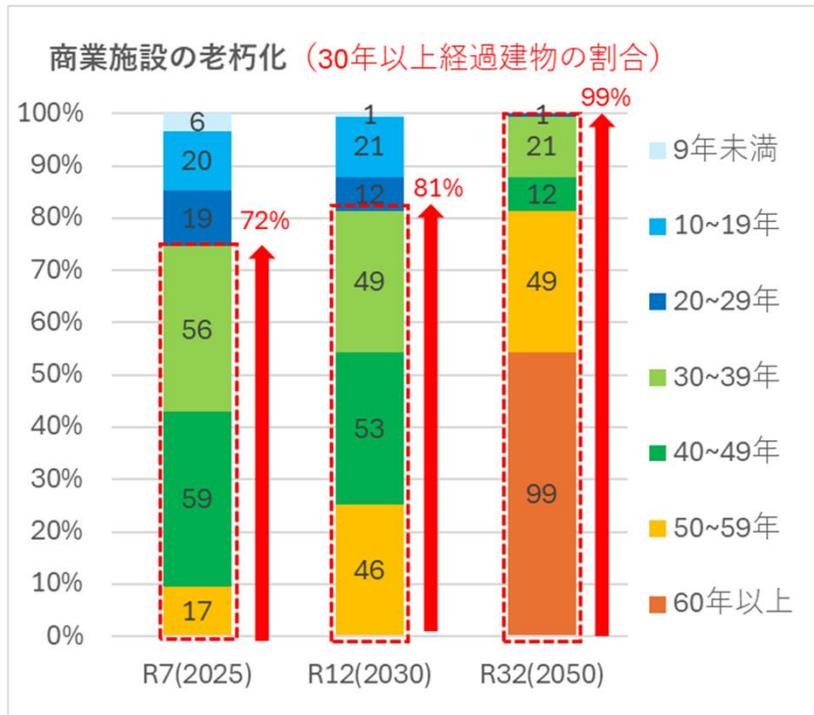
■新事業の取組

- 高速道路会社が主催する国内初のアクセラレータープログラム『ドラぷらいノベーションラボ』を
R3年9月に開始
- スタートアップ企業との共創で次世代の高速道路サービスの実現や地域の活性化・社会課題の解決に
つながるソリューション開発・事業化を目指す ⇒これまでの応募総数387件、実証実験実施23件

業務の主な成果 関連事業

- ガスステーション網の基本的なサービス水準を維持、路外GS等の取組を実施し空白区間を解消
- 物流支援のためトラックドライバーからのニーズが高いシャワー施設を10箇所48基整備
- 商業施設の建物や設備の老朽化が進行⇒計画的な更新が必要
- 今後、老朽化していくGSの更新や採算性の厳しいシャワー施設の維持に向け費用負担のあり方が課題

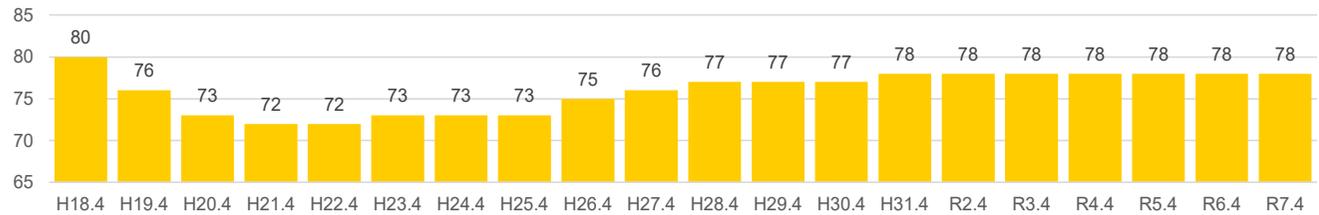
■商業施設の老朽化対応



※SAPA建物設置年数からの経過年数を集計。
 建替箇所については、建替時点からの経過年数を適用。
 ※R7時点から建替等を行わずに経過したと想定して算出

■ガスステーション対応

【NEXCO東日本管内ガスステーション数の推移】H27年(10年点検時)以降、GSの減少なし



【NEXCO東日本管内 空白区間数】R7.3末時点で150km超空白区間なし

H27.3末時点		R7.3末時点	
150km超区間	100km~150km区間	150km超区間	100km~150km区間
11 区間	31 区間	0 区間	20 区間

■シャワー施設整備

- ・安積PA^上_下、寄居PA^上、金成PA^上_下、大積PA^上_下、千代田PA^上_下、塩沢石打SA^上・・・合計10箇所
 - ・安積PA^上_下R7.3増設リニューアル
- ⇒多額の設備投資を要し、採算性が厳しい



東北道 安積PA(下り線)シャワー
R7.3リニューアル(増設) 13

業務の主な成果 その他(社会課題への取組)

○最先端技術を活用し、自動運転時代における新たな高速道路機能・サービスの提供により、渋滞・事故、高齢化・労働者不足、環境負荷軽減、インフラ管理効率化など直面する社会課題の解決を目指し、31項目の各重点プロジェクトを設定し、愛称「moVision」 として推進中

■次世代高速道路の実証実験内容

① 情報収集の高度化

道路上で発生した事象をセンシング機器により収集し、AI画像解析等により即時に把握

② 情報提供の充実

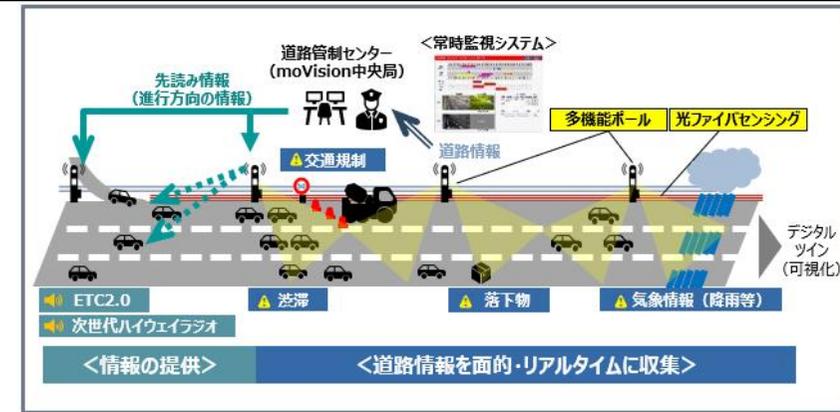
各種機器で提供する事象情報を自動生成し、情報提供を効率化

③ 安全運転の支援

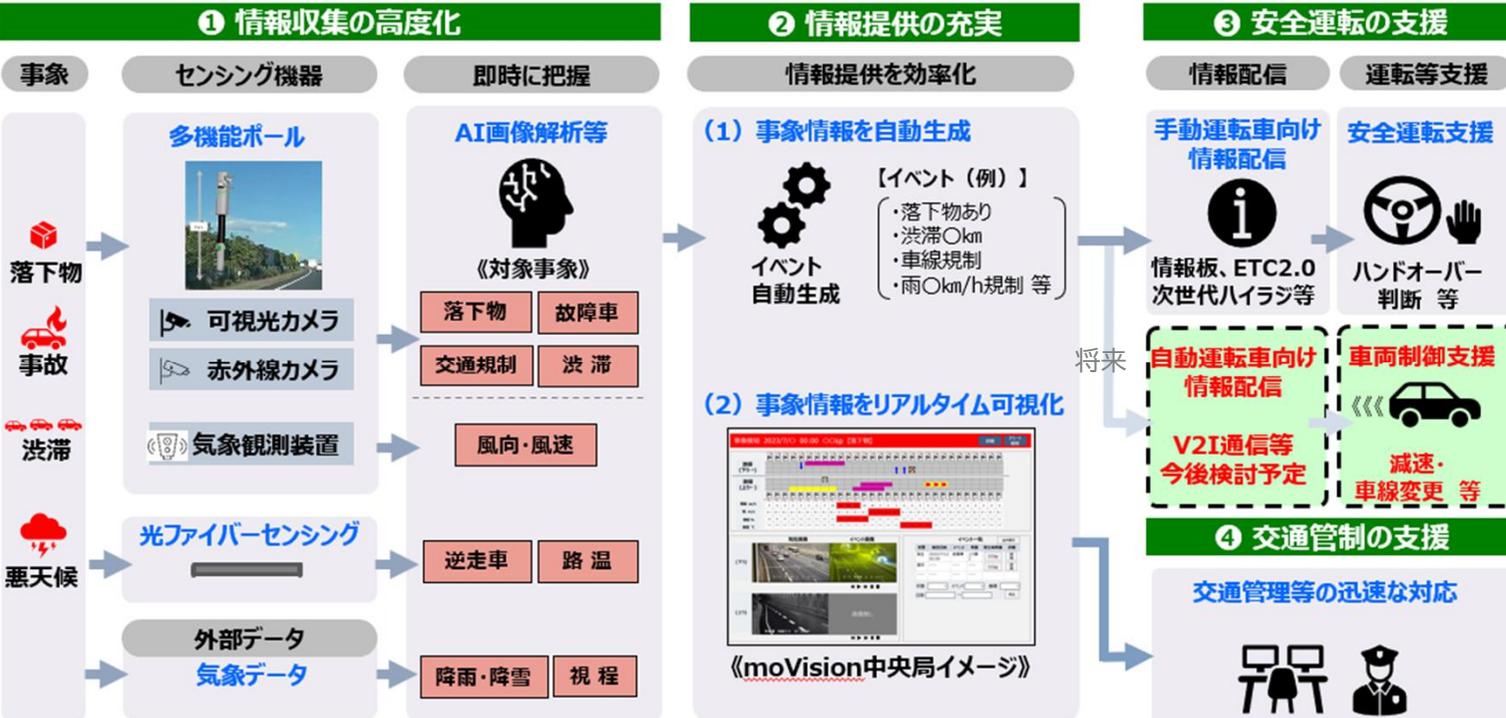
手動運転車向けに情報板、ETC2.0、次世代ハイラジ等で情報配信

④ 交通管制の支援

事象情報をリアルタイムに可視化することで、交通管理等の迅速な対応を実現



次世代高速道路の実証実験のイメージ



moVision版デジタルツイン



個車の挙動等をデジタル化し仮想空間上で可視化するシステムを構築し、渋滞や事故のリスク等を高精度に予測

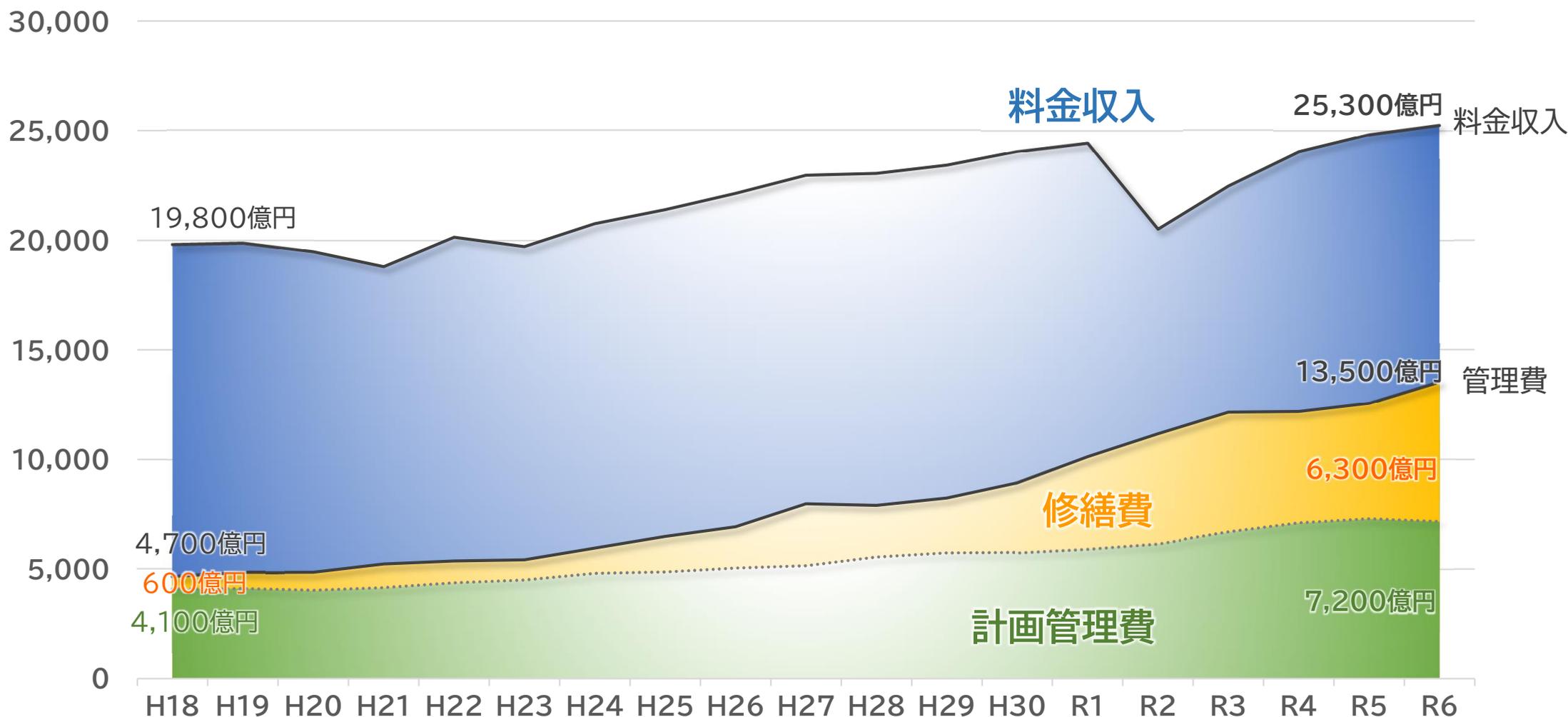
今後の10年

100年持続する運営 ・ インフレ前提の運営

料金収入と管理費の推移

18年間で料金収入1.3倍、維持管理修繕費2.9倍(特に修繕費は10倍)

(全国路線網)



※実績収入は、国等からの減収補填や利便増進計画に基づき機構から貸付料が減額されて実施した割引分を加算

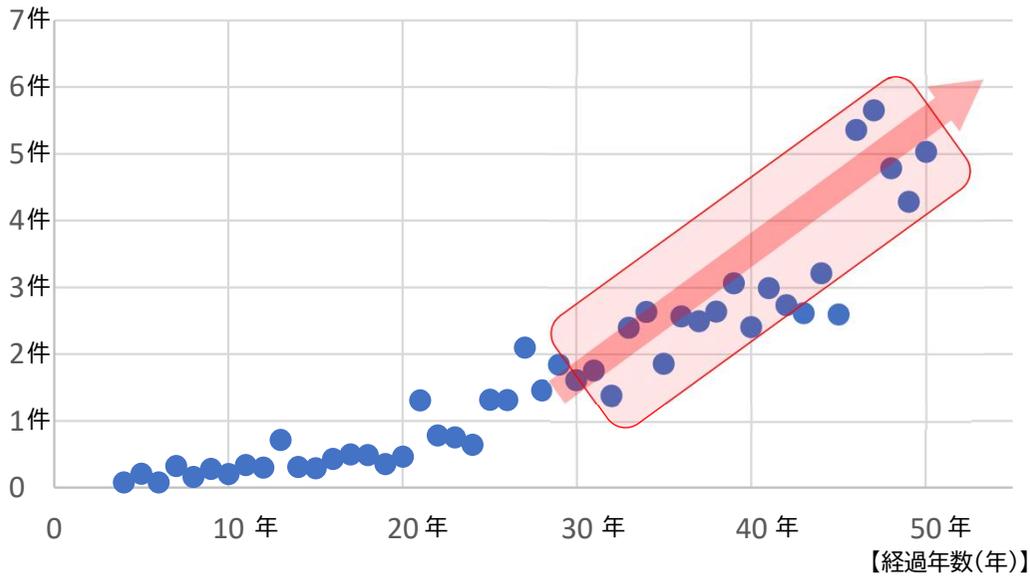
修繕事業の増加(経年劣化の増)

経過年数とともに変状数が急増⇒補修を着実に実施しているが、残存変状数は増加

■橋梁の変状は30年経過後に急増

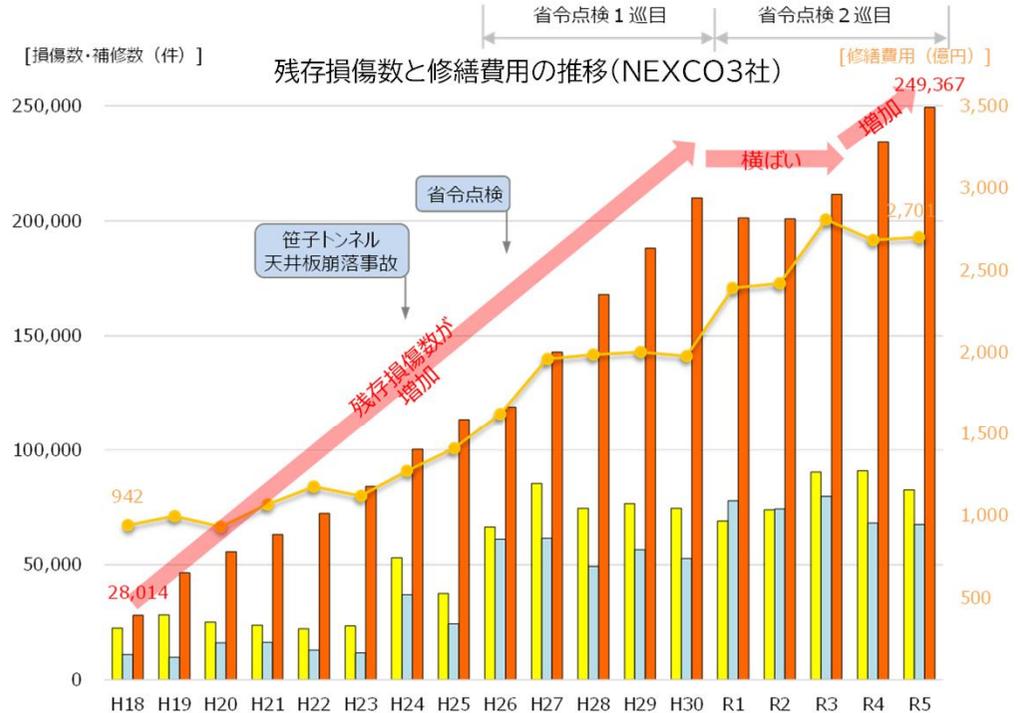
橋梁の変状数の経年変化(mあたり変状数) (NEXCO東)

【変状数(件/10m)】



※2024年までの経過年数

■修繕費用は3倍に増やしているが、残存損傷は10倍に累積



■ 損傷発見数 ■ 補修数 計 ■ 残存損傷数 ● 修繕費用
 損傷数：土木構造物等の点検により発見された損傷箇所数（個別判定A1以上）
 補修数：点検により発見された損傷箇所における補修数（個別判定A1以上）
 残存損傷数：損傷数と補修数の差分の累積
 修繕費用：維持修繕費（土木構造物修繕）と修繕費（土木構造物にかかる修繕）の合計



伸縮装置の止水機能不全による水掛かり



橋台部 塩害損傷



コンクリート桁端部 塩害損傷



トンネル消火設備 老朽化

修繕事業の増加(安全安心・快適レベルの向上)

快適

渋滞対策



京葉道路 武石～船橋

安全

ワイヤーロープ



日東道 酒田中央～酒田みなと

快適

駐車マス拡充



東北道 佐野SA

安心

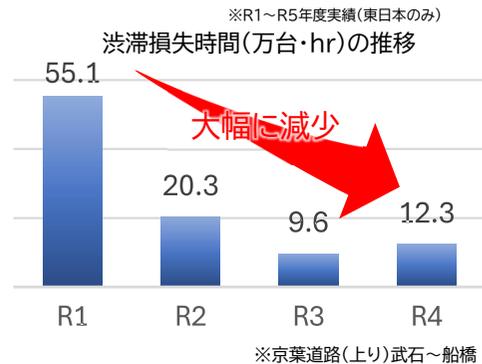
耐震補強



関越道 松川橋

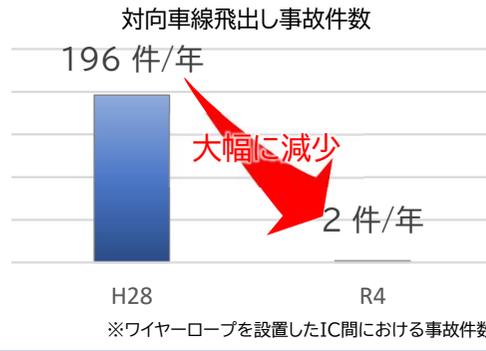
付加車線設置

コスト **61.6** 億円/箇所
※R1～R5までの東日本実績の工事引渡しベース
 (18.0 億円/km)
 設置箇所数 **5** 箇所(17.1km)
※R1～R5年度実績(東日本のみ)



ワイヤーロープ設置

コスト **0.8** 億円/km
※H30.3協定変更ベース(工事予算) NEXCO3社実績
 設置延長 **403.8** km
※R5年度までの東日本管内の実績。土工、中小橋は完了。



※長大橋、トンネル区間の未設置延長:177.8km

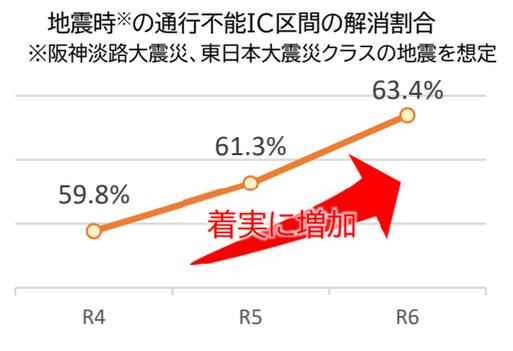
駐車マス拡充

コスト **2.2** 億円/箇所
※H30.8協定変更ベース(工事予算) NEXCO3社実績
 拡充箇所数 **86** 箇所
※H30～R5年度までの実績
 駐車マス拡充前後の最大飽和度
(ピーク時需要数/マス数)



耐震補強

コスト **4.5** 億円/橋
※更なる耐震補強が対象。支保逃脱も含む。 NEXCO3社実績
 進捗率 **78.6** %
※R5年度までの実績。全橋梁に対する耐震性能2を満足する割合

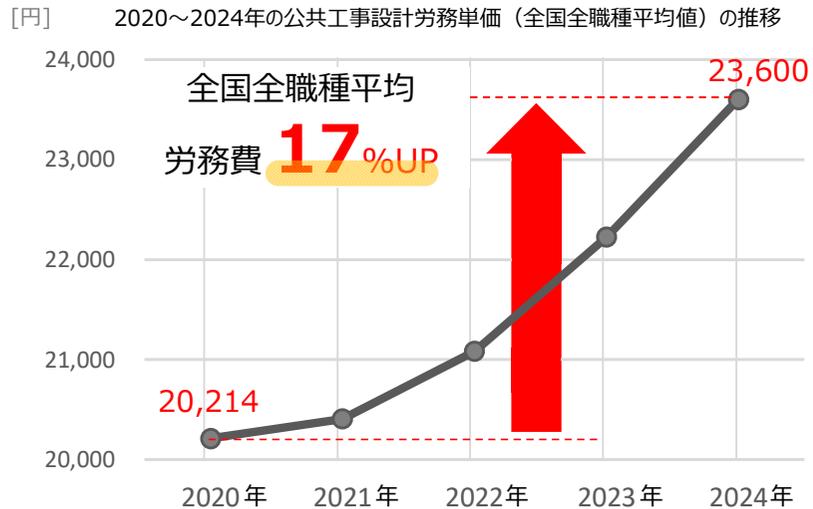


※R6.3時点残り1,296橋

工事単価の上昇(労務費上昇、資材高)

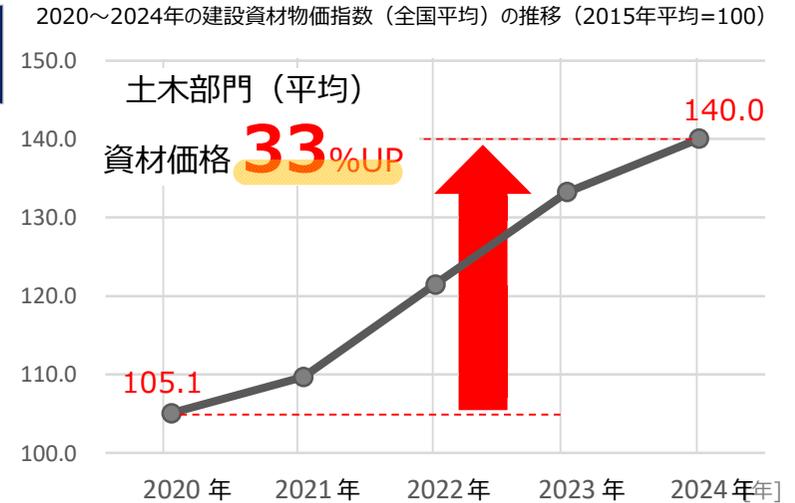
管理費用の実績単価は、直近4か年で急激に上昇

労務費



出典：国土交通省

建設資材



出典：(一財)建設物価調査会

発注工事単価実績

舗装修繕



※切削オーバーレイ工(諸経費含む)

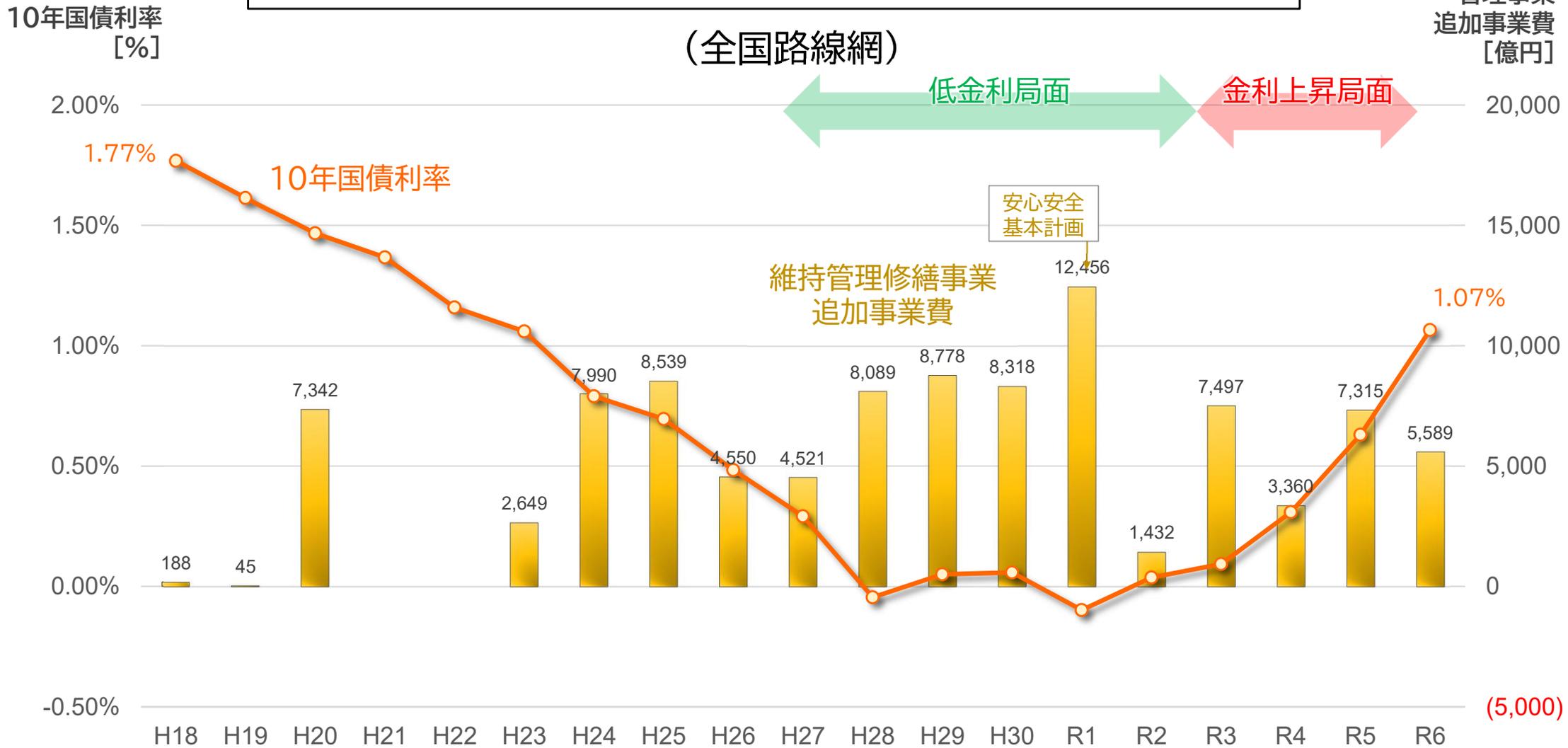
橋梁補修



※断面修復工(諸経費含む)

金利上昇

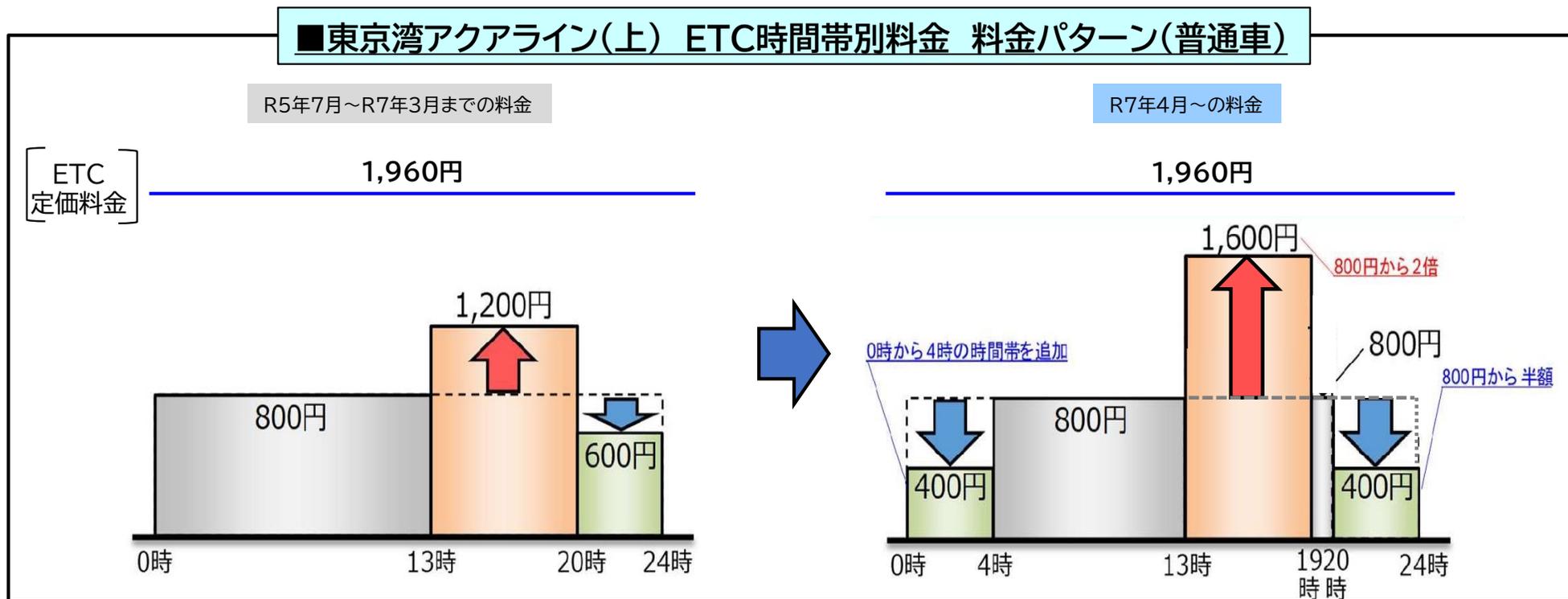
維持管理修繕費の追加にも充てている利払い軽減が減少



- 提案① 5年毎の協定変更で5年間分の物価上昇見込みを反映
 ⇒ 安定的な維持管理修繕事業の展開(現在は、毎年の変更で2年間分を確保)
- 提案② 利払い軽減に依らずに安定的な維持管理修繕費の確保

渋滞対策 時間帯別料金

提案③ 今後、首都圏の放射高速道路等において時間帯別(曜日別)料金を実施するために必要な措置
ピーク時間帯に現行の許可を受けた定価料金を超える料金設定
全国路線網の料金システムの大規模な改修

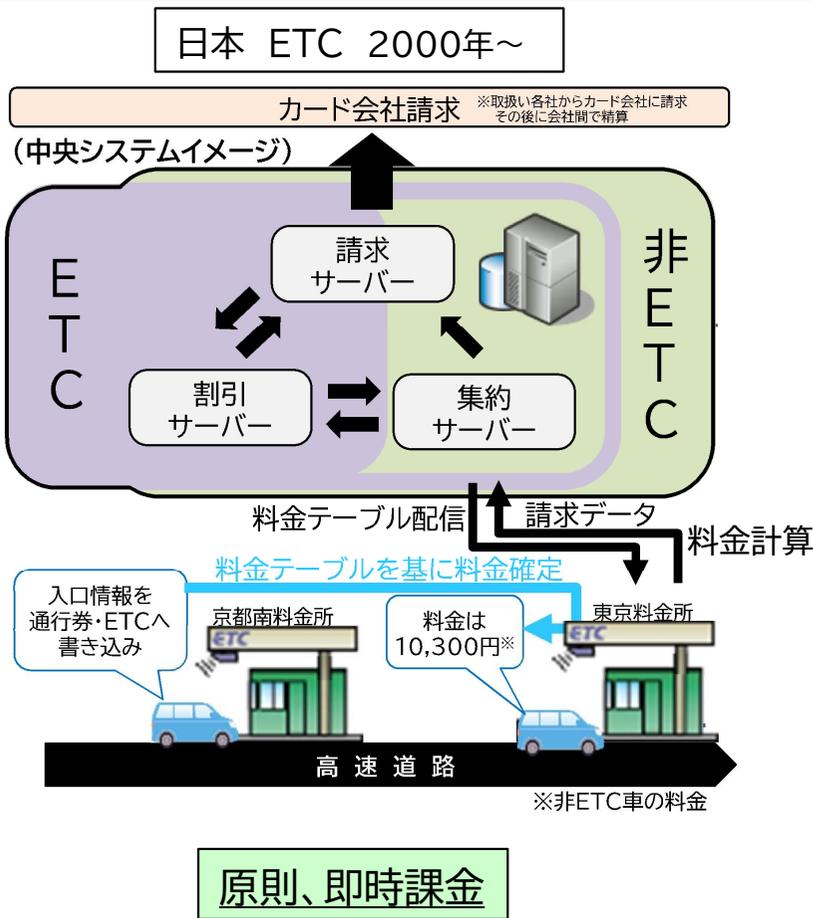


・東京湾アクアラインは、ETC通常料金が1,960円であるところ、国・千葉県の負担により800円の割引料金としていたため、その割引額を時間帯に応じて変動させることとし、現在の料金制度の範疇で実施

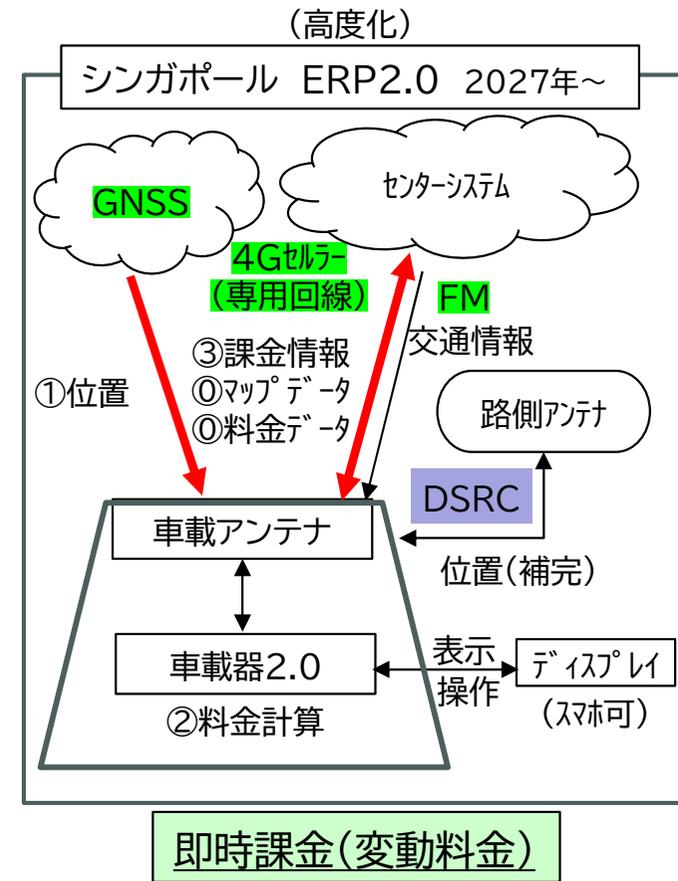
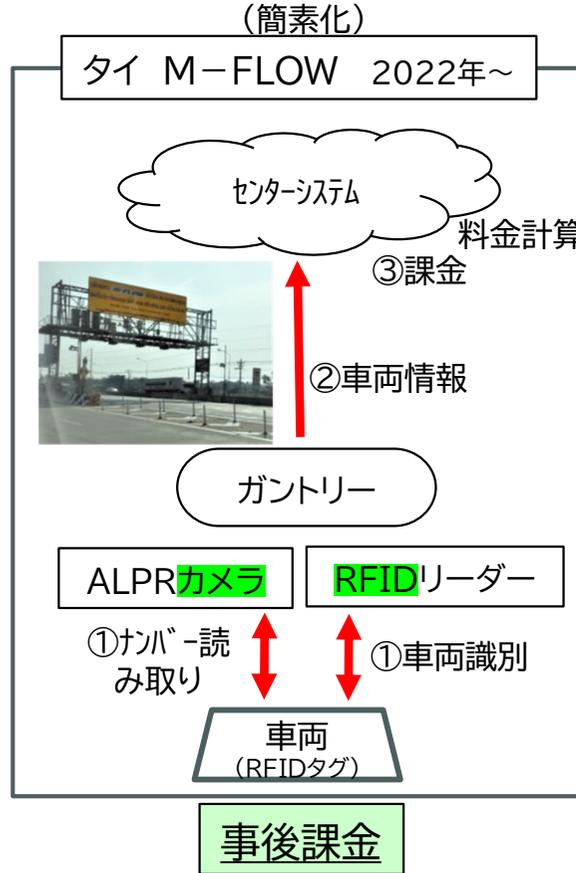
・また、料金体系についても、独立したものであったため、全国の料金システムの改修が不要

料金システム

提案④ 将来のより柔軟な時間帯別料金等の実現には、簡素なシステム構成につながる完全キャッシュレス化や次世代型のETC(例:位置情報、センターサーバ、後精算)について検討することが必要



■海外の事例



- ・現料金システムは、現金・クレジットカード等での料金所支払いをベースに、ETC機能を追加したものであり、各料金所で料金計算して即時課金している
- ・ETC導入以降、多種多様な料金割引や、シームレス料金といった様々な料金施策を導入したため、システムが複雑化